

3. EGYENÁRAMÚ GÉPEK

3.1. Egyenáramú motorok

a) $U_t = U_k - I_a \cdot R_b = 110 - 74 \cdot 0,07 = 104,82 \text{ V}$

b) $P_{gerj} = U_k \cdot I_R = 110 \cdot 6,2 = 682 \text{ W}$

$P_{tek} = I_a^2 \cdot R_b = 74^2 \cdot 0,07 = 383,32 \text{ W}$

c) ha $M_t^* = 2 \cdot M_l$, akkor $I_a^* = 2 \cdot I_a$

$U_k = c_u \cdot \Phi \cdot n^* + I_a^* \cdot (R_b + R_{sz})$

$c_u \cdot \Phi = \frac{U_t}{n} = \frac{104,82}{23,33} = 4,49 \text{ V} \cdot \text{s}$

$n^* = \frac{U_k - I_a^* \cdot (R_b + R_{sz})}{c_u \cdot \Phi} =$

$= \frac{110 - 2 \cdot 74 \cdot (0,07 + 0,2)}{4,49} = 15,59 \text{ 1/s}$

d) $P_{kuz} = I_a^{*2} \cdot R_{sz} = 148^2 \cdot 0,2 = 4380,8 \text{ W}$

a) $c_U \cdot \Phi = \frac{U_n - I_n \cdot R_b}{n_n} = \frac{220 - 150 \cdot 0,08}{\frac{1500}{60}} = 8,32 \text{ V} \cdot \text{s}$

b) $M_n = \text{const.} \rightarrow I_n$ változatlan

$U_1 = c_U \cdot \Phi \cdot n_1 + I_n \cdot R_b = 1200 \cdot 0,1387 + 150 \cdot 0,08 = 178,4 \text{ V}$

$M_1 = \frac{M_n}{2} \rightarrow I_1 = \frac{I_n}{2}$

$U_1' = c_U \cdot \Phi \cdot n_1 + I_1 \cdot R_b = 1200 \cdot 0,1387 + 75 \cdot 0,08 = 172,44 \text{ V}$

c) $M_n = \text{const.} \rightarrow I_n$ változatlan

$n_2 = \frac{U_n - I_n \cdot (R_b + R_f)}{c_U \cdot \Phi} \rightarrow R_f = \frac{U_n - n_2 \cdot c_U \cdot \Phi}{I_n} - R_b$

$R_f = \frac{220 - 800 \cdot 0,1387}{150} - 0,08 = 0,647 \text{ } \Omega$

3.1.1. feladat

$U_t = 104,82 \text{ V}$

$P_{gerj} = 682 \text{ W}$

$P_{tek} = 383,32 \text{ W}$

$n^* = 15,59 \text{ 1/s}$

$P_{kuz} = 4380,8 \text{ W}$

3.1.2. feladat

$c_U \cdot \Phi = 8,32 \text{ V} \cdot \text{s}$

$U_1 = 178,4 \text{ V}$

$U_1' = 172,44 \text{ V}$

$R_f = 0,647 \text{ } \Omega$